ANNALES
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA
LUBLIN – POLONIA
VOL. XL, 24 SECTIO H 2006
Wydział Ekonomiczny UMCS

AGNIESZKA KISTER

Modele kosztów jakości w teorii i praktyce

Quality costs models in theory and practice

Abstract: W literaturze spotkać można różnorodne klasyfikacje kosztów jakości. Modele te prezentują koszty związane z jakością procesu wytwarzania, funkcjonowania przedsiębiorstwa, a także całego cyklu życia produktu, począwszy od jego powstania aż po likwidację. Większość autorytetów z dziedziny jakości prezentuje pogląd, iż koszty jakości powinny być ujęte w ramach następujących grup: koszty zapobiegania, koszty oceny oraz koszty niezgodności wewnętrznych i zewnętrznych. Pogląd ten potwierdza praktyka, przedsiębiorstwa najczęściej ujmują koszty jakości według powyższego schematu. Uszczegółowienie pozycji kosztów pozwala na identyfikację wszystkich kosztów związanych z jakością, w tym na porównanie nakładów na jakość z jej negatywnymi skutkami.

WSTĘP
Introduction

Pierwsze publikacje dotyczące kosztów jakości pojawiły się w literaturze światowej na przełomie lat 50. i 60 ubiegłego wieku, w Polsce natomiast w 1969 roku. Dotyczyły one w głównej mierze postulatów o konieczności liczenia kosztów związanych z jakością w celu obniżenia wysokiej wadliwości produktów i realizowanych procesów. Podawano w nich również definicje kosztów jakości, które do dnia dzisiejszego, mimo iż literatura z tego zakresu została wzbogacona, pozostają nieprecyzyjne. Koszty jakości są rozumiane jako „złoto kopalni" (J. Juran i F. Gryna)[1], nakłady na uzyskanie określonego poziomu jakości oraz

[1] J. M. Juran, F. M. Gryna, *Jakość, projektowanie, analiza*, PWE, Warszawa 1989, s. 69. We-

nakłady na działalność zmierzającą do zminimalizowania kosztów jakości w przedsiębiorstwie (B. Oyrzanowski).[2] F. Nixon utożsamia je z kosztami uzyskania pewności, że do konsumenta trafią tylko te produkty, które wykonano w pełnej zgodności ze specyfiką wymagań.[3] Ostatnia definicja znalazła odzwierciedlenie w sformułowaniach Europejskiej Organizacji Jakości (EOQ) oraz w normach m.in. ISO-PN 9004–1:1996, gdzie koszty jakości oznaczały sumę nakładów ponoszonych przez producenta w celu osiągnięcia i utrzymania określonego poziomu jakości wewnątrz przedsiębiorstwa oraz nakłady na działania, zapewniające utrzymanie jakości wyrobu na zewnątrz przedsiębiorstwa".[4] Zgodnie z EOQ koszty jakości to wydatki na weryfikację funkcjonalną, wykrywanie i usuwanie wad produktów materialnych i/lub niematerialnych. Z tej definicji wynika, że koszty jakości nie stanowią o jakości w szerokim rozumieniu, utożsamiane są jedynie z kosztami skutków złej jakości.[5]

Większość autorytetów z dziedziny jakości opowiada się jednak za identyfikowaniem kosztów jakości zarówno z nakładami poniesionymi na jakość jak i ze skutkami tej jakości (J. Juran, F. Gryna, F. Nixon, B. Oyrzanowski, K. Cholewicka-Goździk, E. Skrzypek, T. Wawak). Zatem koszty te mogą powstawać w całym cyklu życia produktu. Powinny być określone zarówno w przedsiębiorstwie jak i u klienta, czyli od momentu podjęcia decyzji o wydobyciu surowca poprzez cały proces jego wytwarzania i użytkowania, aż po jego likwidację. Różne podejścia do kosztów jakości spowodowały, że konieczne stało się ujęcie w grupy tych kosztów, co zwane jest potocznie modelem.[6]

Ze względu na liczbę klasyfikacji kosztów jakości w literaturze, jak i w praktyce gospodarczej, zaprezentowano i ustosunkowano się tylko do niektórych. Duża liczba grup kosztów jakości sprawia, że przedsiębiorstwa stają przed dylematem aplikacji właściwego modelu. Celem niniejszego artykułu jest ukazanie

---

dług Jurana złoto oznacza korzyści wyrażone w mierniku pieniężnym, uzyskane dzięki wytwarzaniu wysokiej jakości produktów.

[2] *Mała encyklopedia jakości*, red. B. Oyrzanowski i in., PWE, Warszawa 1984.

[3] F. Nixon, *Jakość i niezawodność a zarządzanie przedsiębiorstwem*, PWE, Warszawa 1974, s. 38.

[4] *PN-ISO 9004:1996. Zarządzanie jakością i elementy systemu jakości*, PKN, Warszawa 1996.

[5] K. Lisiecka, *Rachunek kosztów jakości – narzędziem obniżki kosztów własnych wytworzenia*, [w:] *Koszty i korzyści wdrażania systemu jakości w przedsiębiorstwie*, red. T. Wawak, Wydawnictwo PKN, Warszawa 1996, s. 36.

[6] Według *Uniwersalnego słownika ekonomicznego* model jest to „abstrakcyjne wyrażenie właściwości badanego obiektu (systemu, układu), takich jak cel, związki wewnętrzne i zewnętrzne, parametry strukturalne i funkcjonalne istotnych z punku widzenia założeń badania. [...] Model imituje obiekt w znacznym uproszczeniu, ale wydobywa cechy i związki istotne, co może być wykorzystywane w regulacji i zarządzaniu danym obiektem, np. przedsiębiorstwem" [w:] J. Główczyk, *Uniwersalny słownik ekonomiczny*, Fundacja Innowacja, Wyższa Szkoła Społeczno-Ekonomiczna, Warszawa 2000, s. 216.

wybranych klasyfikacji kosztów jakości oraz ich ocena pod kątem przydatności w działalności przedsiębiorstw.

WZORCOWE MODELE KOSZTÓW JAKOŚCI
Examples quality costs models

Klasyfikacje kosztów jakości uwzględniają koszty związane z jakością, powstałe wewnątrz przedsiębiorstwa, koszty dotyczące procesu wytworzenia wyrobu czy koszty ponoszone w całym cyklu życia wyrobu. Pierwsze modele w literaturze światowej prezentowały podziały kosztów jakości identyfikowanych wewnątrz organizacji. Koszty te były skutkiem działań prewencyjnych, zapobiegających powstawaniu strat, działań kontrolnych oraz wynikały ze zdarzeń, których efektem były braki, odpady, przestoje, przeróbki, opusty i reklamacje.

Za twórcę pierwszego modelu kosztów jakości uważa się W. Massera.[7] Pierwowzorem jego podziału kosztów stały się rozważania J. Jurana dotyczące ekonomiki jakości. Masser wyróżnił trzy podstawowe kategorie: koszty prewencji, koszty oceny oraz koszty błędów. Ten model został przyjęty i wzbogacony o bardziej szczegółowe podziały kosztów przez H. Freemana oraz A. Feigenbauma. Propozycje klasyfikacji kosztów jakości ostatniego autora zostały wykorzystane w normie ISO 9004–1:1994 (drugie podejście). Wyspecyfikował on koszty sterowania jakością, na które składają się koszty prewencji i oceny oraz koszty błędów, wśród których wyróżnia koszty błędów wewnętrznych i błędów zewnętrznych.

W tym samym okresie, w którym upowszechniony został model Feigenbauma, Amerykańskie Stowarzyszenie Sterowania Jakością (ASQC) wprowadziło definicję kosztów jakości (1967 rok), która później znalazła się w publikacji Quality Costs What and How.[8] Koszty jakości, według ASQC, określone zostały jako wyodrębniona z ogólnej kwoty suma kosztów i strat ponoszonych na działalność prewencyjną, ocenę i kontrolę jakości oraz suma kosztów ponoszonych w związku z wadliwością. Zaprezentowano również podział kosztów jakości na cztery grupy[9]:

- *koszty działalności zapobiegawczej*, zalicza się do nich nakłady producenta poniesione w celu poprawy jakości wytwarzania produktów, zmniejszenia ilości braków, wielkości poniesionych strat z tytułu niskiej jakości

[7] Z. Zymonik, *Koszty jakości w zarządzaniu przedsiębiorstwem*, s. 73, za: W. J. Masser, *The Quality Management and Quality Costs*, Industrial Quality Control, October 1957.

[8] Niektóre źródła podają, że mierzenie kosztów jakości jako ważny aspekt TQM zostało zapoczątkowane już w 1950 roku, zobacz także K. Shah, P. Mandal, *Issues related to implementing quality cost programs – a review*, „Total Quality Management" 1999, 10, s. 1093–1106.

[9] H. J. Harrington, *Poor – Quality Cost*, Marcel Dakker Inc., ASQC Quality Press, New York and Basel Milwaukee 1987, s. 54.

(naprawy gwarancyjne, zwroty braków do producenta) oraz zapobieganie powstawaniu w czasie procesu produkcji złych jakościowo wyrobów, bez znacznego zwiększenia kosztów jakości;

- *koszty oceny jakości*, w skład których wchodzą koszty dokonywania pomiarów, innych form kontroli jakości surowców, półproduktów i wyrobów finalnych, w celu wyeliminowania przyczyn niskiej jakości w jak najwcześniejszym stadium procesu produkcji;
- *straty na brakach wewnętrznych* – obejmują koszty, które zostały ujawnione w ramach przedsiębiorstwa, przed sprzedażą produktu odbiorcy;
- *straty na brakach zewnętrznych* – zalicza się do nich te koszty, które zostały odkryte przez odbiorcę i mogą być przez producenta w ramach gwarancji lub rękojmi zrekompensowane przez wymianę na produkt bez wad, zwrot wartości produktu lub jego naprawę na koszt producenta.

Klasyfikacja kosztów ASQC znana jest w literaturze jako „strukturalny model kosztów jakości Jurana". Wyróżnia się w nim cztery kategorie kosztów[10]: koszty działalności zapobiegawczej, koszty oceny jakości, koszty niskiej jakości (wewnętrzne) oraz koszty niskiej jakości (zewnętrzne).

Do pierwszej kategorii kosztów zaliczono: planowanie jakości produktu i sterowanie jakością produkcji, projektowanie metod pomiarów i urządzeń pomiarowo-kontrolnych, planowanie jakości przez inne komórki funkcjonalne (poza działem sterowania jakością), szkolenia pracowników w zakresie jakości oraz inne koszty związane z działalnością zapobiegawczą.

Drugą kategorię kosztów stanowią koszty oceny jakości, które obejmują: próby i kontrolę materiałów wejściowych, badania laboratoryjne materiałów wejściowych, próby i kontrolę wyrobów, prace pomocnicze związane z próbami, organizację prób i kontroli, okresowe komisyjne kontrole jakości, atestowanie produktów przez zewnętrzne instytucje, konserwację i kalibrowanie przyrządów do prób i kontroli, analizowanie wyników prób i kontroli, prace związane z badaniami wyrobów we własnym zakresie i dopuszczenie ich do produkcji oraz ocenę jakości materiałów i części w magazynach.

Trzecia kategoria uwzględnia koszty wykryte wewnątrz przedsiębiorstwa: braki nienaprawialne, przeróbki i naprawy, koszty identyfikowania przyczyn zakłóceń procesu wytwórczego, powtórną kontrolę i próby, prace dodatkowe związane z przystosowaniem materiałów do wymagań jakościowych, ponowne sortowanie odrzutów, a także przekwalifikowanie wyrobów do niższych klas jakości.

Koszty niskiej jakości, jako czwarta kategoria kosztów, oznaczają koszty wykryte poza przedsiębiorstwem i obejmują: reklamacje klientów, serwis posprzedażny, przeróbki zwróconych wyrobów, naprawy zwróconych wyrobów, wy-

---

[10] F. M. Gryna, J. Juran, *Jakość – projektowanie, analiza*, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 1974, s. 78–79.

mianę wyrobów w ramach gwarancji, błędy techniczne oraz błędy związane z instalowaniem wyrobów.[11]

Elementy wchodzące w zakres poszczególnych kosztów nie są definiowane. Analizując liczbę składników poszczególnych grup kosztów jakości, można zauważyć, że wśród działań dotyczących kosztów oceny wyróżniano aż jedenaście pozycji. Na zewnętrzne koszty niskiej jakości składa się jedynie siedem pozycji, potraktowane są zatem marginalnie. W praktyce gospodarczej koszty te stanowią znaczny udział w kosztach jakości ogółem. Niedokładne wyspecyfikowanie tej kategorii przy przyjęciu powyższego modelu może sprawić, że przedsiębiorstwo będzie narażone na znaczne straty w myśl zasady, że błędy wykryte najpóźniej kosztują najwięcej.

Przedstawione modele nie ujmują wszystkich kosztów związanych z jakością. Ograniczają się do prezentacji tylko tych, które są widoczne i identyfikowane. Trafne jest zatem porównanie kosztów jakości do góry lodowej. Twórca tego określenia zwraca uwagę na to, że tylko część kosztów jest widoczna, większość kosztów to te, których istnienia musi być świadome przedsiębiorstwo i brać je pod uwagę w ogólnym rachunku ekonomicznym. Koszty oczywiste to braki zupełne, naprawialne i koszty gwarancji. Koszty ukryte są wynikiem strat (wyrażonych w mierniku pieniężnym) czasu przeznaczonego na niewłaściwe zarządzanie, na zbędne prace techniczne, na powtórne szkolenia, na obsługę zwrotów od klientów czy na rozwiązanie problemów z dostawami itp.[12]

Klasyfikacje kosztów jakości podawane są nie tylko w literaturze z zakresu zarządzania jakością. Ujęto je również w rozwiązaniach normatywnych, w normach międzynarodowych z serii ISO 9000 oraz krajowych następujących państw: Wielkiej Brytanii, Francji, Niemiec, Australii oraz Polski.

KOSZTY JAKOŚCI W NORMACH
Quality costs in norms

Brytyjski Instytut Standaryzacji wykorzystał model ASQC w opublikowanej normie BS 6143. Koszty jakości zostały ujęte w cztery grupy określane jako model PAF (ang. *Prevention, Appraisal and Failure Cost Model*). Wyróżniono w nim: koszty prewencji (koszty działań prowadzonych w kierunku minimalizacji kosztów oceny i wad), koszty oceny (koszty orzekania zgodności z wymaganiami) oraz koszty błędów (koszty niezgodności wewnętrznych – wynikające z niezgodności wykrytych przed dostarczeniem wyrobu dla klienta i koszty niezgodności zewnętrznych – wynikające z niezgodności wykrytych po dostarczeniu wyrobu klientowi).

[11] Z. Zymonik, *Koszty jakości w zarządzaniu przedsiębiorstwem*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2000, s. 76.

[12] E. Kindlarski, *Zarządzanie przez jakość w Japonii i USA*, Wydawnictwo Bellona 1993, s. 4.

Norma brytyjska prezentuje również model kosztów procesu (ang. *Process Cost Model*).[13] Ujmuje on koszty jakości w dwie grupy: koszty spełnienia wymagań (koszty prewencji oraz koszty oceny) oraz koszty niespełnienia wymagań (koszty błędów).

Odmiany kosztów w tym modelu, według twórców normy, mogą być stosowane oddzielnie lub mogą stanowić połączenie wybranych elementów.

Modelowe rozwiązania ujęcia kosztów jakości zostały również zaprezentowane w normie ISO 9004–1:1994 w postanowieniach ogólnych. Wskazano tam na różne podejścia do sprawozdawczości finansowej działań związanych z systemem jakości, w tym uwzględniające:

- koszty jakości,
- koszty procesu,
- straty jakości.

Podejście pierwsze odnosi się do kosztów związanych z jakością. Podzielono je na te, które wynikają z operacji wewnętrznych, oraz na te, które są związane z działalnością zewnętrzną. Elementy kosztowe operacji wewnętrznych analizowane są zgodnie z modelem: zapobieganie, ocena, uszkodzenie (błędy). Koszty prewencji i oceny zalicza się do nakładów, wady uważa się za stratę. Do składników tych kosztów zaliczono w normie:

- zapobieganie: działania mające na celu uniknięcie uszkodzenia;
- ocenę: badanie, kontrola i sprawdzanie czy spełnione są wymagania jakościowe,
- uszkodzenia wewnętrzne, w tym koszty wynikające z niespełnienia wymagań jakościowych przez wyrób przed jego dostarczeniem, np. przeróbka, operacja poprawkowa,
- uszkodzenia zewnętrzne, czyli koszty wynikające z niespełnienia wymagań jakościowych przez wyrób po jego dostarczeniu, np. koszty z tytułu gwarancji i zwrotów.

Drugie podejście dotyczy kosztów procesu. Analizuje się tu zgodność i niezgodność dla każdego procesu, zakładając, że obydwie te kategorie mogą być źródłem oszczędności. Koszt zgodności oznacza wypełnienie wszystkich ustalonych i zakładanych potrzeb klienta przy równoczesnym braku uszkodzenia danego procesu. Koszt niezgodności natomiast to koszt spowodowany nieprawidłowym przebiegiem danego procesu.

Trzecie podejście odnosi się do strat jakości. Koncentruje się ono na wewnętrznych i zewnętrznych stratach z powodu niewłaściwej jakości. Wyróżniono tu straty wymierne będące kosztami wad wykrytych wewnątrz i na zewnątrz organizacji oraz niewymierne, będące stratami z powodu niezadowolenia klienta. Niewymierne straty wewnętrzne powstają na skutek mniejszej wydajności,

[13] *BS 6143 Guide to the economics of quality*, Part 1, *Process cost model.*

spowodowanej operacjami poprawkowymi, niewykorzystanymi okazjami. Dla przykładu można tu podać koszty utraconych korzyści, powodujące utratę przychodów, wynikającą ze zmniejszenia się liczby klientów czy niemożności pozyskania nowych klientów.

Norma ta nie określa kryteriów, jakie są podstawą podziałów kosztów jakości. Zostawia więc producentom możliwość ustalenia własnych, jednoznacznych kryteriów podziału kosztów jakości oraz ustalenia ich ewidencji.

Norma ISO 9004–3:1994 dokładniej precyzuje kategorie kosztów jakości. Są one traktowane jako środki do oceny efektywności systemu jakości i dzielą się na:

- koszty operacyjne – ponoszone przez przedsiębiorstwo w celu osiągnięcia i zapewnienia przyjętych i określonych poziomów jakości oraz
- koszty zewnętrznego zapewnienia jakości.

Koszty operacyjne obejmują:

1) koszty zapobiegania i oceny (zwane także inwestycyjnymi):
   - koszty zapobiegania (prewencji) będące kosztami działań mających na celu zapobieganie uszkodzeniom, związane z projektowaniem, wprowadzaniem oraz utrzymywaniem systemu jakości i odpowiedniego poziomu stanu technicznego narzędzi i urządzeń; koszty te są planowane i ponoszone przed rozpoczęciem produkcji, nie są zależne od czynników zewnętrznych. Składają się na nie: koszty planowania produkcji, planowania i zakupu wyposażenia do badań, koszty szkoleń pracowników, koszty administracyjne, zaopatrzenia, komunikacji i inne towarzyszące działalności kierownictwa związanej z jakością;
   - koszty oceny, które są kosztami badań i kontroli prowadzonych w celu sprawdzenia, czy określona jakość wyrobów jest utrzymywana; zawierają koszty weryfikacji materiałów, organizacji procesów, jakości wyrobów i ich zgodności z wymaganiami technicznymi i klientów, audytów systemu jakości, utrzymania sprzętu pomiarowo-kontrolnego, oceny i akceptacji dostawców;
2) koszty uszkodzeń:
   - koszty braków wewnętrznych są kosztami wynikającymi z niespełnienia przez wyrób wymagań jakościowych powstałe przed dostawą; są to przede wszystkim koszty złego sterowania procesem produkcyjnym i zalicza się do nich wydatki na powtórną przeróbkę, badania, poprawki, złomowanie, ponowną kontrolę, przekwalifikowania, a także straty powstałe na skutek niskiej wydajności;
   - koszty braków zewnętrznych są to wady produktów sięgające zaprojektowanego poziomu jakości, powstałe po realizacji dostawy. Na koszty te składają się: koszty napraw i serwisu, koszty gwarancji, skarg i reklamacji oraz ich obsługi, koszty zwrotów, koszty obciążeń wynikają-

ce z niedotrzymania warunków kontraktów, a także utrata dobrej reputacji firmy.

Koszty zewnętrznego zapewnienia jakości związane są z prezentacją i dowodami wymaganymi przez odbiorców jako obiektywne dowody jakości. Obejmują koszty szczegółowego i dodatkowego zapewnienia jakości, koszty procedur, prób pokazowych, danych oraz ocen.

Proponowane przez normy ISO podziały kosztów są nieprecyzyjne, co może wpływać na dowolność rozwiązań w przedsiębiorstwach, ale zarazem te podziały (ponieważ są przedstawione w normie) należy traktować jako wytyczną, wskazującą producentom na konieczność rozróżnienia kosztów osiągania dobrej jakości od strat powstałych w wyniku niewłaściwego nadzoru oraz rozróżnienia kosztów operacyjnych od kosztów wdrożenia norm.

Odmienny podział kosztów jakości od wyżej przedstawionych został zaprezentowany w normach francuskich.[14] Model ten grupuje:

- koszty związane z uzyskaniem jakości, określane kosztami dotyczącymi jakości oraz
- koszty niedotyczące jakości.

W ramach tego podziału identyfikowane są następujące koszty: prewencji, wyceny lub wykrywania, koszty własne wynikłe z niedotrzymania warunków umowy, koszty powstałe w rezultacie niedopatrzenia warunków umowy oraz koszty zewnętrzne wynikające z niedotrzymania warunków umowy.

Koszty jakości w normach francuskich obejmują swym zakresem wiele kategorii kosztów dotyczących; personelu, informatyki, finansów, a nawet otoczenia.

KOSZTY JAKOŚCI W GLOBALNYM ZARZĄDZANIU JAKOŚCIĄ TQM
Quality costs in total quality management TQM

W systemie TQM całkowity koszt jakości stanowi sumę następujących kosztów:

- *kosztów zgodności* – są to koszty zapobiegania błędom i wytwarzaniu produktów o zaniżonej jakości, które powstały przed wystąpieniem błędów, oraz koszty oceny zgodności; zalicza się do nich koszty prewencji oraz kontroli i inspekcji,
- *kosztów braku zgodności* – koszty korekty błędów i likwidacji skutków niskiej jakości produktów, powstających po wystąpieniu błędów; obejmują koszty napraw braków wewnętrznych i zewnętrznych, nadwyżek produkcji, wyrobów wybrakowanych oraz spraw rozstrzyganych sądownie,

[14] Za: S. Wawak [w:] http://mfiles.ae.krakow.pl/modules.php.html, z 24.02.2006.

- *kosztów utraconych możliwości* – są to koszty niezabezpieczenia się na przyszłość, powstające z zaabsorbowania uwagi kierownictwa różnymi problemami, są wynikiem niezwrócenia uwagi na związek bieżącej jakości z przyszłymi zyskami.[15]

W modelu kosztów globalnego zarządzania jakością uwzględnia się koszty powiązane z bieżącymi inicjatywami jakościowymi oraz dokonuje się ich porównania z korzyściami takimi jak: zadowolenie klientów, lojalność klientów oraz wzrost udziału w rynku. Ów podział nawiązuje do klasyfikacji Jurana, gdzie koszty jakości dzielone są na „dobre" i „złe".[16] Koszty dobre to koszty prewencji, złe natomiast wynikają z niewłaściwego wykonawstwa, ponownego wykonania, są kosztami kontroli i usuwania usterek.

Na koszty jakości globalnej zwraca również uwagę W. A. Nowak, ujmując je jedynie w dwie grupy[17]:

- koszty dostosowania jakości do potrzeb i oczekiwań klienta, równe sumie kosztu zapobiegania i kosztu oceny jakości,
- koszty niedostosowania jakości, wynikające z niedociągnięć wytwarzania (niewydolności) i ich skutków zewnętrznych; składają się one z wewnętrznego kosztu niewydolności oraz zewnętrznego kosztu niewydolności.

Przedstawiona powyżej struktura kosztów ustalona została m. in. na podstawie badań prowadzonych przez Jurana, według klasycznego kryterium „czy produkt spełnia wymogi jakościowe, czy nie".

Model kosztów jakości TQM prezentuje różnorodne kategorie kosztów ponoszonych w całym cyklu życia wyrobu, zarówno te, które można łatwo oszacować, jak i te, które wyrażają utracone korzyści.

SPOŁECZNE KOSZTY JAKOŚCI
Social quality costs

Zagadnieniu temu poświęcił wiele prac T. Wawak, podejmując badania na rzecz ich oszacowania. Społeczne koszty jakości ponoszą:

- wszyscy producenci, którzy biorą udział bezpośrednio bądź pośrednio w wytwarzaniu finalnych dóbr konsumpcyjnych na poszczególnych szczeblach produkcji – na tym etapie nazywane są kosztami jakości producenta (KP);

---

[15] T. Wawak, *Koszty jakości*, Materiały z II Sympozjum Klubu Polskie Forum ISO 9000, Szczyrk 26–28.09.1994, zob. także http://econ.law.uj.edu.pl/wawak3.html oraz L. J. Porter, P. Rayner, *Quality Costing for Total Quality Management*, International Journal of Production Economics, April 1992, s. 69–71 i n.

[16] J. M. Juran, *Juran of Leadership for Quality: An Executive Handbook*, Free Press, New York 1989, s. 199.

[17] W. A. Nowak, *Rachunkowość a zarządzanie jakością*, „Rachunkowość" 1996, nr 6, s. 288.

- wszyscy pośrednicy i sprzedawcy – są to tzw. koszty jakości handlu (KH), tj. ponoszone bezpośrednio przez handel;
- wszyscy użytkownicy i konsumenci – są to tzw. koszty jakości konsumenta (KK), tj. ponoszone bezpośrednio przez konsumenta.[18]

Społeczne koszty jakości ponoszone są przez całe społeczeństwo i uwzględniają wszystkie fazy cyklu życia produktu, wyrażają się zatem wzorem:

$$KS = KP + KH + KK$$

Zgodnie z tym modelem, koszty jakości należy identyfikować z perspektywy producenta, a także użytkownika i wziąć pod uwagę tak istotne ich elementy, jak: wynikające z uchybień w marketingu i projektowaniu, w tym zastosowania nieodpowiednich materiałów, przeróbek, napraw, wymiany, napraw gwarancyjnych i napraw w miejscu zainstalowania wyrobu, bezpieczeństwo, koszty nabycia, eksploatacji, koszty przestojów oraz ewentualne koszty związane z likwidacją wyrobu. Jest to podejście słuszne, ponieważ identyfikacja kosztów jakości wykrytych wewnątrz organizacji nie daje rzetelnych informacji o nakładach na jakość oraz o skutkach tej jakości sięgających przecież poza przedsiębiorstwo. Nawiązuje zatem do modelu kosztów jakości TQM.

APLIKACJA MODELI W PRZEDSIĘBIORSTWIE
Aplication models in company

Wobec wielu różnych modeli kosztów jakości nasuwa się spostrzeżenie, że przedsiębiorstwa mogą mieć trudności z wyborem odpowiedniej klasyfikacji kosztów. Niezależnie od specyfiki działalności przedsiębiorstwa czy formy organizacyjnej, przyjęty model kosztów jakości powinien uwzględniać koszty w całym cyklu życia produktu. Szczegółowe rejestrowanie pozycji kosztowych we wszystkich grupach wybranego modelu pozwala m.in. na dokładną analizę czynników powodujących wysokie koszty jakości. Najczęściej stosowaną przez przedsiębiorstwa formą grupowania tych kosztów są warianty modelu proponowanego w normie ISO 9004–3, opartego na modelu PAF. Dowodem tego są badania przeprowadzone przez Katedrę Rachunkowości Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu na temat zastosowania rachunku kosztów jakości w polskich przedsiębiorstwach.[19] Również wyniki ankiet przeprowadzonych wśród klientów firmy certyfikującej RW

[18] T. Wawak, *Zarządzanie przez jakość*, Wydawnictwo Informacji Ekonomicznej, Kraków 1997, s. 43–44.

[19] Wyniki badań zostały przedstawione w „Controlling i Rachunkowość Zarządcza” nr 5, 6 i 7 z 2001 roku oraz w Zeszytach Teoretycznych Rady Naukowej nr 56 z 2001 roku.

TUV Polska w Katowicach w 1998 r. potwierdzają, że wspomniany model jest najbardziej popularny wśród przedsiębiorstw.[20]

Pomiar, ewidencja, analiza, podejmowanie działań na rzecz poprawy jakości oraz optymalizacja kosztów jakości, w myśl normy PN-ISO 9004–1:1996, zwane są rachunkiem kosztów jakości. Zgodnie z tą normą rachunek kosztów jakości ma do spełnienia następujące cele: zapewnienie wystarczających informacji do oceny przydatności i skuteczności systemu jakości, identyfikacja dodatkowych obszarów wymagających uwagi i doskonalenia, a także ustalenie celów i kosztów jakości na następny okres. Realizacja wymienionych celów jest więc możliwa dzięki przyjęciu szczegółowej klasyfikacji wynikającej z rejestracji kosztów powstałych w całym cyklu życia produktu, a następnie analizowaniu kosztów.

Większość prezentowanych podziałów uwzględnia koszty jakości odnoszące się do przedsiębiorstwa (m.in. model Massera, Freemana, Faigenbauma, model społecznych kosztów jakości, ASQC, PAF, TQM). W modelu TQM, normie francuskiej oraz w modelu społecznych kosztów jakości dodatkowo wskazuje się na koszty niewymierne: utrata rynków, prestiżu, niewykorzystane okazje.

Najbardziej różnorodne modele prezentowane są w normie ISO 9004–1:1994. Koszty jakości można analizować w odniesieniu do całego przedsiębiorstwa (pierwsze podejście), do procesu wytwarzania (drugie podejście) bądź tylko do strat jakości, koncentrując się na kosztach wewnętrznych i zewnętrznych strat z powodu niewłaściwej jakości.

Rzetelna rejestracja oraz analiza kosztów jakości powinna być uwzględniona zarówno przez producenta, jak i konsumenta. Większość jednak firm podejmuje się prowadzenia rachunku kosztów jakości (pomiar, ewidencja i analiza kosztów jakości), uwzględniając w nim koszty dotyczące procesów, powstałe w przedsiębiorstwie, a nie poza nim. Wynika to z faktu, iż bardzo trudno jest uchwycić koszty jakości niezwiązane bezpośrednio z produkowanym wyrobem oraz poziom kosztów ponoszonych przez użytkownika. Często zdarza się, że klient nie informuje producenta o wadach zakupionego produktu. Istnieje również mała świadomość potrzeby liczenia tych kosztów, dowodem tego są badania ankietowe prowadzone przez autorkę.[21]

Niestety, mało przedsiębiorstw podjęło i podejmuje się próby liczenia tychże kosztów. Większość firm ogranicza rejestrację kosztów jakości do fazy kontroli, nie zwracając uwagi na istotne koszty zapobiegania. Na trudności związane z ewidencjonowaniem kosztów jakości składają się przyczyny powodowane tym, że koszty jakości często są ukryte pod różnymi postaciami kosztów ewidencjonowanych na różnych kontach. Precyzyjne ich określenie nastręcza wiele

[20] K. Lisiecka, *Koszty zapewnienia jakości a ekonomika jakości. Problemy teorii i dylematy praktyki*, „Problemy Jakości" 1999, nr 2, s. 11.

[21] A. Kister, *Zarządzanie kosztami jakości. Sposób na poprawę efektywności*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2005.

trudności ze względu na to, że istnieje wiele obszarów, w których nakładają się działania związane z jakością i ściśle powiązane z procesem wytwarzania.

SUMMARY

In the literature can be found the diverse classifications of the quality costs. These models present costs connected with the quality of the production process, the functioning of organization and in the cycle of product life. Majority of the authorities express a view that the quality costs should be presented in four groups: the prevention costs, the appraisal costs ant the failure costs. Many companies applied this model. Expanding the cost items permits to identify all costs connected with the quality and compare outlays on quality with negative results.